

P. 65

A. 27 & 51



13 SEPT. 1939

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de la ARMSTRONG'S PATENTS COMPANY LIMITED,
entidad de nacionalidad británica, establecida en
Eastgate, Beverley, East Yorkshire, INGLATERRA, por
"MEJORAS EN LOS AMORTIGUADORES HIDRAULICOS
"PARA CHOQUES Y EN LOS MEDIOS SEMEJANTES
"DE AMORTIGUAMIENTO ACCIONADOS POR PRESION
"DIFERENCIAL"

=====:

Este invento se refiere a los amortiguadores hidraulicos para choques y a los medios semejantes de amortiguamiento accionados por presión dife-



1939

5 rencia, del tipo en el que la envuelta o caja del
amortiguador está conectada a un elemento de un par
que hay y el árbol del amortiguador, al otro elemen-
to cuyo desplazamiento relativo con el primer ele-
mento ha de ser amortiguado y en el que un canal
restringido forma una resistencia al flujo del flui-
do en ambas direcciones, entre un par decilindros
10 en cada uno de los cuales es desplazable un émbolo,
al funcionar el amortiguador de choques.

El objeto del presente invento es el de
proporcionar los medios de regulación del flujo,
15 las que sin riesgo o daño aún para los operadores
inexpertos, pueden ser ajustados inicialmente, por
ejemplo, cuando el invento se aplica a un vehículo
de carretera, para convenir a las condiciones varia-
das de carga y de la superficie de la carretera y pue-
den entnces funcionar para proporcionar una resis-
tencia variable al flujo del fluido, de acuerdo al
20 grado de desplazamiento relativo del miembro que ha
de ser amortiguado, con el que se emplea el amorti-
guador de choques.

25 De acuerdo al presente invento, el medio
de regulación del flujo en la forma de una válvula
de aguja que termina en punta, es desplazable hacia
y desde un asiento de válvula ajustable exteriormen-
te, de una perforación mayor que la sección máxima
30 transversal de la válvula, para variar el área trans-
versal de sección del canal restringido proporcio-
nalmente al desplazamiento relativo de los elementos
teniendo dicha válvula una o más superficies planas



35 que van en disminución, en su extremo en punta, las
que se confunden con una o más caras planas de un
ancho uniforme que se extienden a lo largo del vástago
de la válvula, para impedir un cierre completo
del canal restringido, sin consideración del grado
de desplazamiento relativo hacia adentro entre la
40 válvula y el asiento de la válvula. Con el aumento
del desplazamiento relativo entre los miembros
que han de ser amortiguados tales como el eje de la
rueda y el bastidor de un vehiculo de carreta, la
válvula de aguja en punta es desplazada una distancia
45 proporcional a dicho desplazamiento de los miembros,
para reducir el área transversal de sección
del canal restringido proporcionalmente y viceversa.

El grado de desplazamiento de la válvula
50 de aguja, en comparación con un grado máximo predeterminado
de movimiento relativo de las partes que han de ser
amortiguadas, se puede variar por cualquier medio
deseado, es decir, que la válvula de aguja en punta
puede ser ajustada previamente con respecto a su posición,
55 relativamente al asiento de la válvula, cuando el medio
para desplazar la válvula está en su posición normal.

El invento se describe más particularmente
60 con referencia a los dibujos que se acompañan,
en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección vertical,
de una forma del amortiguador de choques del presente
invento, del tipo en el que un par de pis-



65 tones, funcionan en unos cilindros reparados forma-
dos en la coraza del amortiguador de choques del pre-
sente invento, para hacer que afluya el fluido a
trevés de un canal estrechado, entre los cilindros,
al desplazarse relativamente los miembros del vehi-
culo que han de ser amortiguados, sobre el cual vehi-
culo está montado el amortiguador de choques.

70 La figura 2 es una vista correspondiente,
en plano.

La figura 3 es una vista en sección verti-
cal, por la línea 3-3 de la figura 2.

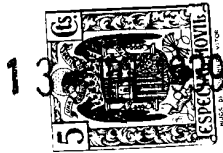
75 La figura 4 es una vista en sección ver-
tical, por la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección hori-
zontal, por la línea 5-5 de la figura 3.

80 La figura 6 es una vista en perspectiva
de una válvula de la aguja en punta.

La figura 7 es una vista de una forma mo-
dificada de la válvula de aguja.

85 En la construcción de acuerdo a los dibu-
jos, una coraza 10 del amortiguador de choques, es-
tá adaptada para conexión al chasis de un automóvil
u otro vehículo, mientras que una palanca 11 adap-
tada para una conexión de articulación con un eje
del vehículo, sobre el que está montado el amorti-
guador de choques, es rígida con un árbol 12 que
90 tiene una cara de leva 13 sobre él y lleva una ma-
nivela 14, en la forma de un par de brazos espacia-
dos opalancas del orden primero, para un desplaza-
miento angular con el árbol. En la envuelta o ca-



95 ja están formados un par de cilindros 15, 16 y dentro de ella, unos pistones 17, 18 respectivamente tienen un movimiento recíproco al efectuarse el desplazamiento angular del árbol 12 y la manivela 14, teniendo los pistones unas conexiones de articulación 19, 20 respectivamente, con dicha manivela, para este fin. El uso del término "conexión de articulación" no quiere decir que comprende solamente unas conexiones positivas, pues se apreciará que los enlaces o articulaciones 19, 20, en vez de estar articulados en 21, 22 a la manivela 14 de modo de impedir la separación de las piezas, pueden, meramente, topar contra la manivela en las posiciones giratorias 21, 22, es decir, que la manivela puede tener una cara de soporte para su ajuste con los extremos de soporte correspondientes de los enlaces, para desplazar a éstos y de este modo, desplazar a los pistones al verificarse el desplazamiento angular de la manivela.

105 Un bollo 23 que se extiende longitudinalmente a la coraza, está taladrado interiormente en 31 para recibir una válvula de aguja aguzada, que comprende un vástago 24 y una espiga relativamente delgada 25, la cual tiene unas caras opuestas 26 y unas caras planas que van en disminución 27, en su extremo libre. Esta válvula de aguja regula un par de canales transversales 28, 29 que hay entre el taladro y los cilindros 15, 16 y es desplazable longitudinalmente a la perforación de estricto acuerdo con el desplazamiento angular de la cara de leva 13 del árbol 12, para variar el área de sección transversal por medio



125 de una válvula de escape 30, dentro de la cual es
desplazable el extremo puntiagudo 27 de la válvula.
La válvula de escape 30 establece una conexión entre
los canales 28, 29, por cuanto está situada en la
parte de la perforación 31 que está limitada por los
planos en los que los canales 28, 29 desembocan al
130 taladro. A fin de que los canales 28, 29 puedan
introducirse en los remates extremos de los cilin-
dros 15, 16 respectivamente, el canal 28 está incli-
nado en ángulo agudo con el eje longitudinal de la
perforación 31, mientras que el canal 29 está en án-
135 gulos recto a dicho eje.

El árbol 12 está situado en una dirección
perpendicular a la del eje longitudinal del pasador
en punta 24,25, mientras que el extremo del vástago
24 se mantiene contra la cara de leva 13, formada
140 sobre la periferia del árbol, por medio de un resor-
te 33 u otro medio elástico situado entre un soporte
del pasador puntiagudo y el asiento de válvula 30.
La válvula de escape 30 está formada sobre un miem-
bro rescado 35 ajustado por una tuerca ajustable 34
145 que cierra el extremo de dicho taladro 31 que está
distante del extremo del árbol, de modo que el área
inicial de sección transversal disponible para que
corra el fluido a través de los canales 28, 29, se
puede variar, por ajuste de la tuerca.

150 El diámetro máximo de la válvula de aguja
en punta es, en su extremo aguzado 27, ligeramente
menor que el de la válvula de escape 30, mientras
que las superficies planas diametralmente opuestas 27,



1939

155 proporcionan un par de aberturas de una sección transversal que varía, entre la válvula de escape 30 y la válvula de aguja, aún cuando pasara la última adentro del orificio durante el funcionamiento del amortiguador de choques. Las superficies planas diametralmente opuestas 26 de un ancho constante, 160 formadas sobre la espiga delgada 25 distante del extremo en punta, constituyen unas aberturas de derrame en el caso de un ajuste ulterior de la tuerca 34 o de un desplazamiento longitudinal excesivo, de la válvula de aguja. De esta forma, la válvula no es- 165 tá nunca completamente cerrada y se impide el daño al amortiguador de choques durante su uso, sin consideración de cualquier manipulación inexperta a la que pueden estar sujetos los medios accionados exteriormente, para fines de ajuste.

170 En el funcionamiento, al efectuarse el desplazamiento relativo de los elementos que han de ser amortiguados por el amortiguador de choques, los cuales elementos, en el caso de un vehículo, com- 175 prenden un eje de vehículo y el chasis, el árbol 12 se desplaza angularmente para desplazar angularmente a la manivela 14 sobre el eje del árbol y ocasionar, de este modo, la reciprocidad de los pistones 17, 18 en sus respectivos cilindros 15, 16. Como resulta- 180 do, el aceite u otro líquido es arrojado de un cilindro al otro. Cuando el pistón 17 está en su carrera de compresión, el aceite es expulsado del canal 29, a través del orificio 30, pasada la válvula 25, a la perforación 31 y a través del canal 28, al otro



EPT. 1939

185

cilindro 16, mientras que, cuando el pistón 18 está en su carrera de compresión, el aceite es expulsado en la dirección contraria. En cualquier dirección del flujo, la resistencia a fluir se varía de estricto acuerdo con el desplazamiento de los pistones, debido a la superficie de leva 13 que mueve la válvula 25 hacia y desde la válvula de escape 30, de acuerdo con la rotación del árbol 12, pero nunca cierra completamente la válvula.

190

195

La longitud efectiva de la válvula de aguja aguzada puede variarse formando el vástago de la válvula en dos partes, con una cuña transversal entre las dos, siendo la cuña desplazable en una dirección perpendicular al eje de la válvula de aguja, bajo la acción de un fluido regulado a distancia tal como por ejemplo desde el tablero de arranque del vehículo.

200

De este modo, puede variarse el grado de apertura de la válvula, en condiciones normales, para convenir a exigencias particulares.

205

Sin embargo, si se desea, se puede omitir la cuña y puede formarse el vástago de la válvula 24, en dos porciones, una de las cuales tiene un extremo en forma de cañón 35, como se muestra en la figura 7, cuya parte más ancha es igual a la sección transversal del taladro 31 para permitir un ligero juego lateral del extremo en punta 25, de modo de permitir a éste que se centre automáticamente o se alinie relativamente a la perforación de la válvula 30. En tal caso, se mantiene en ajuste operativo con sus medios de desplazamiento, por medio del resorte 33, exacta-

210



1939

215 mente en la misma forma que en la construcción de acuerdo a la figura 3.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra el 16 de Enero de 1936 bajo el N° 1376, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

220

-o- N O T A -o-

225 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

230 1º. Un amortiguador hidráulico de choques y los medios de amortiguamiento semejantes, accionados por presión diferencial, del tipo descrito, en el que una válvula de aguja, aguzada, es desplazable hacia y desde un asiento de válvula ajustable exteriormente, de una perforación mayor que la sección máxima transversal de la válvula, para variar el área de sección transversal del canal restringido,

235 proporcionalmente al desplazamiento relativo de los elementos, teniendo dicha válvula una o más superficies planas que van en disminución en su extremo en punta, las que se confunden con una o más caras planas de un ancho uniforme y que se extienden a lo largo del vástago de la válvula, para impedir un cierre

240 completo del canal restringido, sin consideración del grado de desplazamiento relativo hacia adentro, entre la válvula y el asiento de la válvula.



PT. 1939

245 2º. Un amortiguador hidráulico de choques,
según lo reivindicado en el punto 1º, en el que la
válvula de aguja tiene una parte de vástago de for-
ma de cañón, para facilitar la alineación automática
de la válvula con la perforación del asiento de válvu-
la, ajustándose la espiga de forma de cañón, con la
250 pared de un taladro de la caja de la válvula en la
que está situada la válvula y manteniéndose contra u-
na cara de leva del árbol del amortiguador de choques,
por unos medios de resorte colocados entre el asiento
de válvula y el soporte formado por un extremo de la
255 porción de espiga de la válvula.

3º. Un amortiguador hidráulico para cho-
ques, según lo reivindicado en el punto 2º, en el cual
el taladro de la caja donde se aloja la válvula, está
situado entre los ejes de los cilindros y paralelo a
260 los mismos y en una dirección perpendicular al eje del
árbol de funcionamiento.

4º. Mejoras en los amortiguadores hidráu-
licos para choques y en los medios semejantes de amor-
tiguamiento accionados por presión diferencial.

265 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas
por una sola cara.

270

Madrid, 13 SEPT. 1939

AÑO DE LA VICTORIA

P.A.

Alberto de Elzabura

Por Poder

- 10 -

Ch/

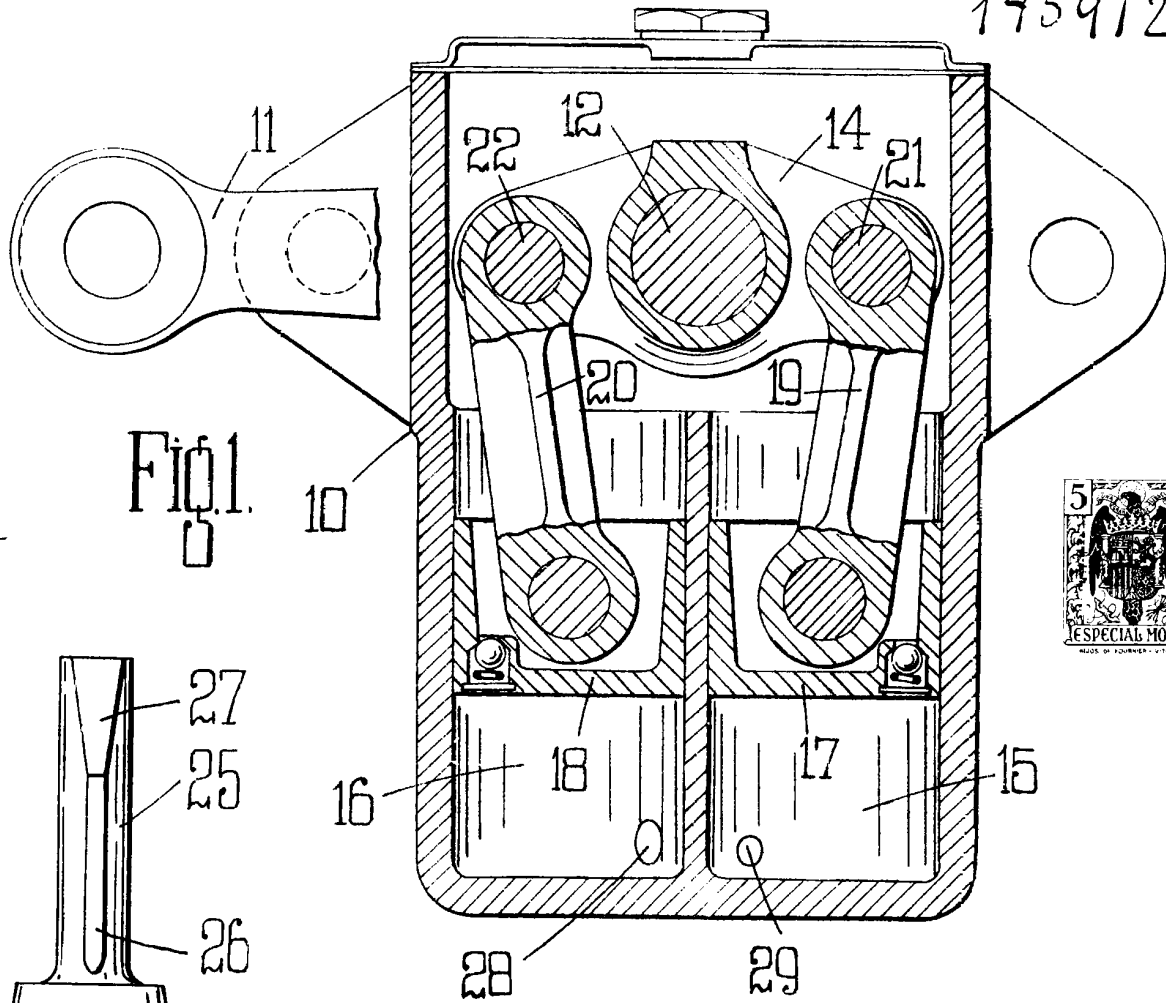


Fig. 1.

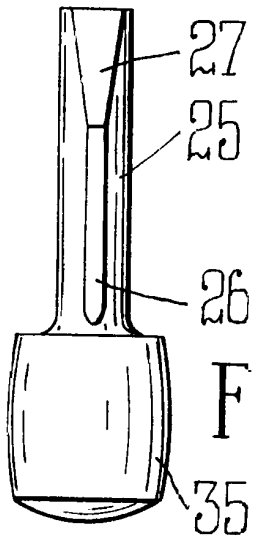


Fig. 7.

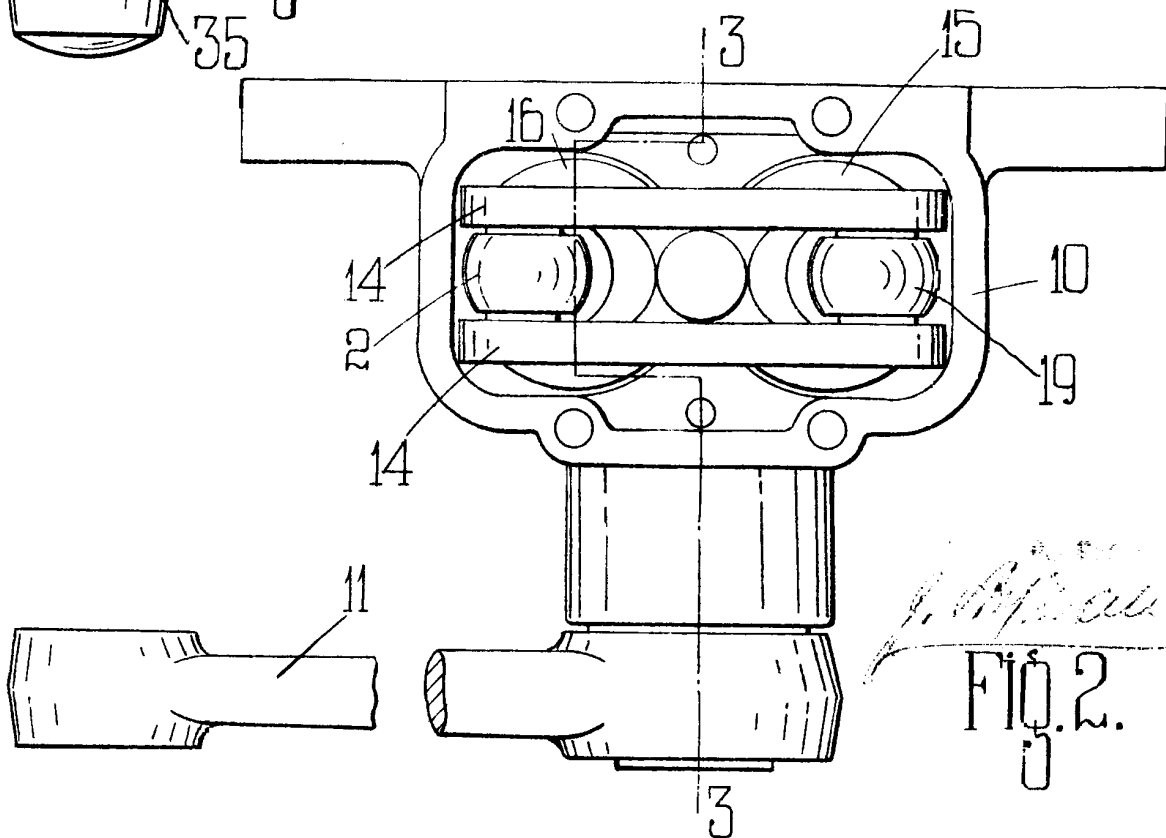
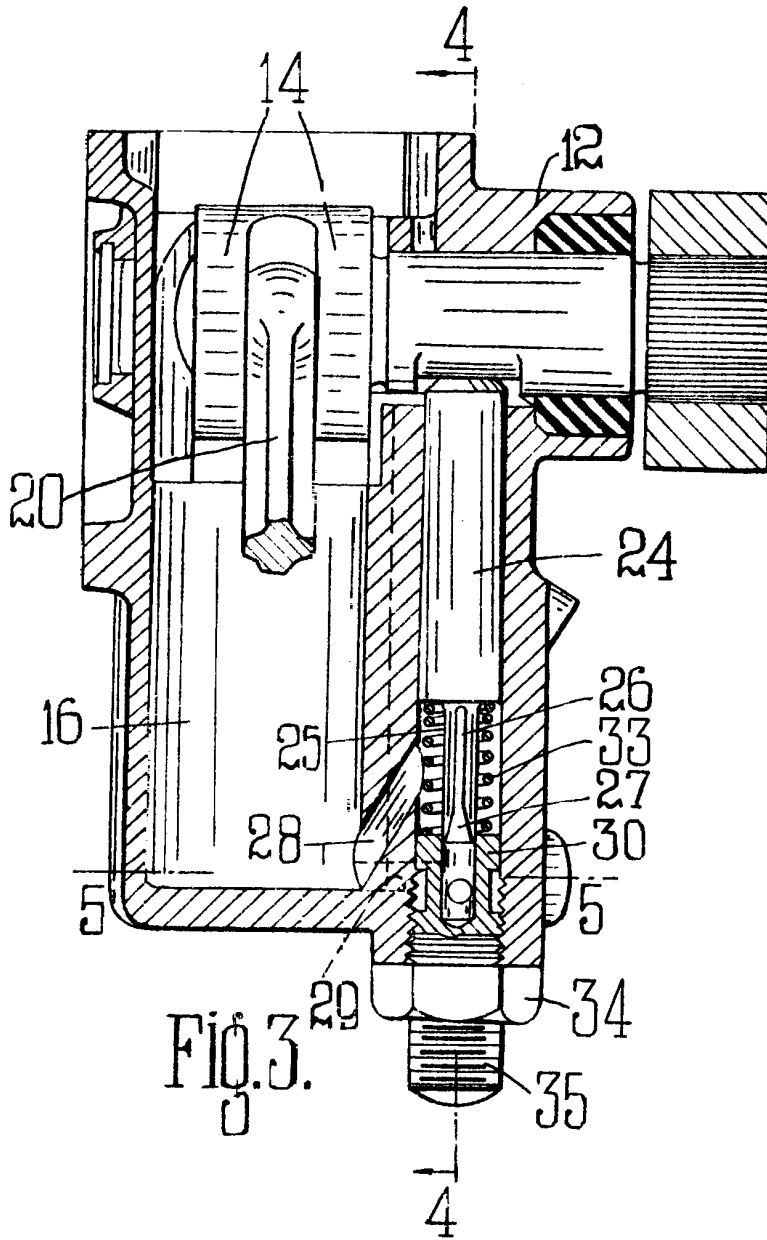


Fig. 2.

145912



J. P. ...

145912

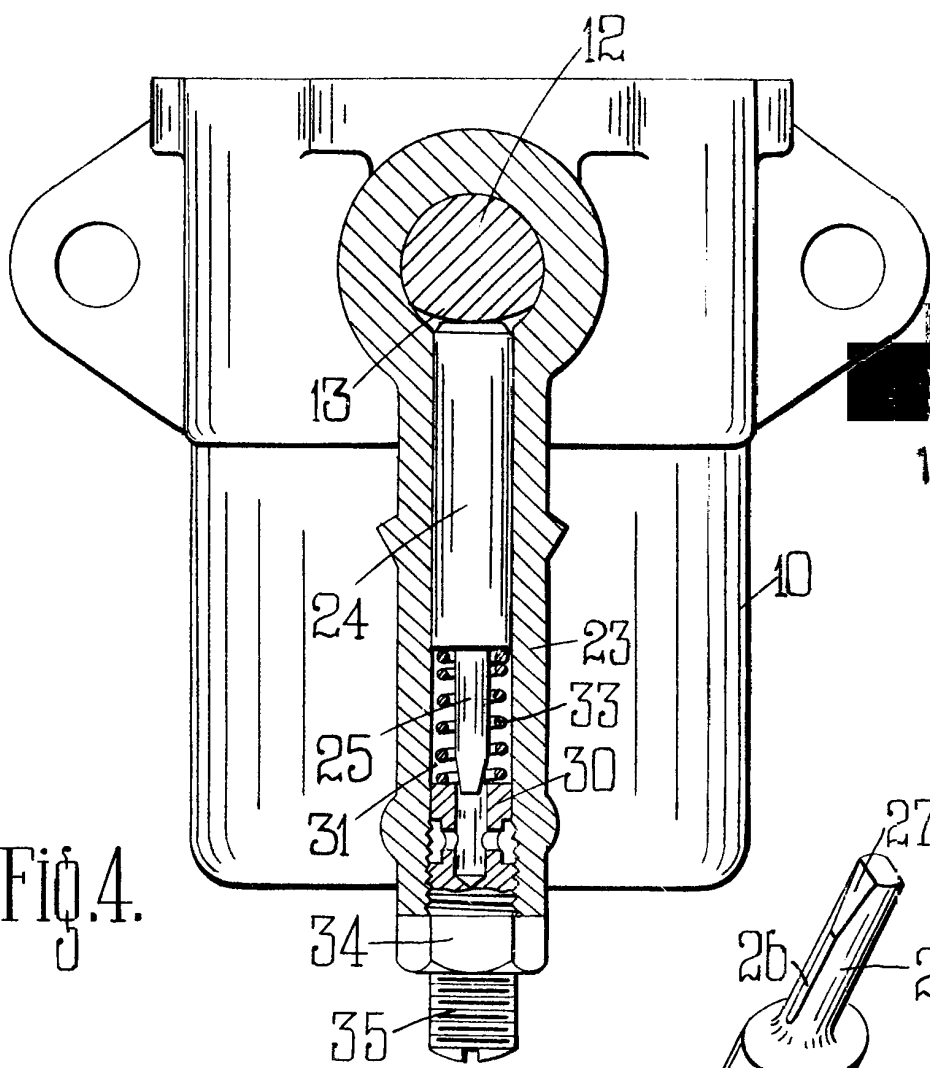


FIG. 4.

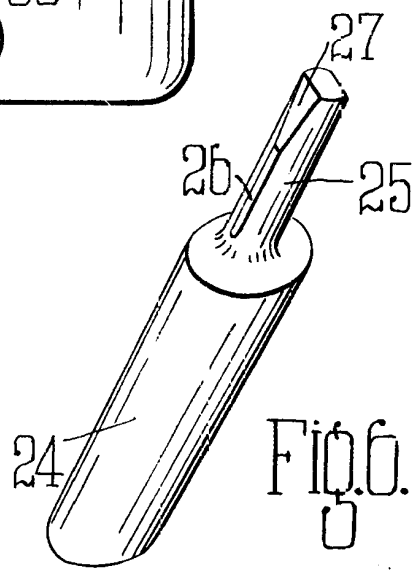


FIG. 6.

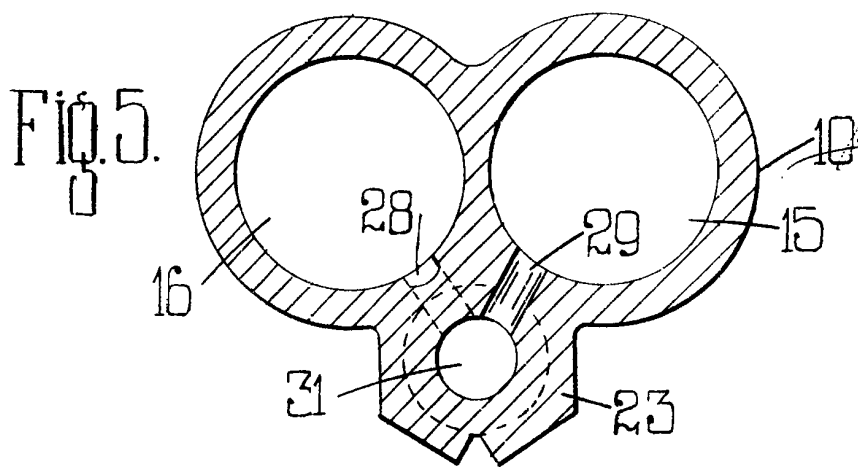
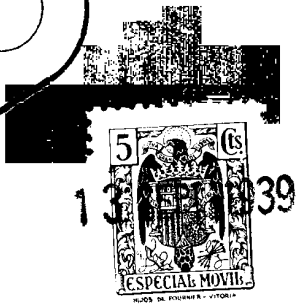


FIG. 5.



J. P. Allen